

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-000447

(43)Date of publication of application : 07.01.1991

(51)Int.Cl.

B22C 3/00

(21)Application number : 01-135647

(71)Applicant : KUBOTA CORP

(22)Date of filing : 29.05.1989

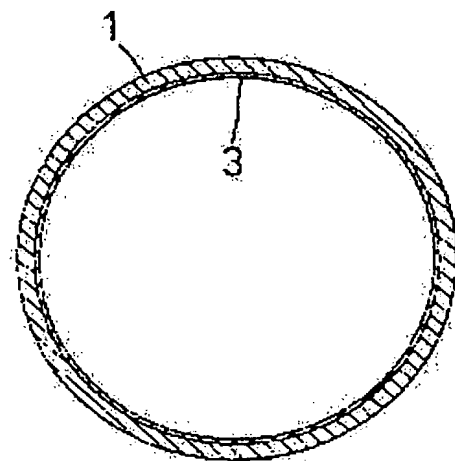
(72)Inventor : SASAKI YOSHIO  
NOMICHI SUEYOSHI

## (54) FACING MATERIAL FOR METALLIC MOLD FOR CASTING

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve heat insulating performance and refractiveness and to prevent casting defects by using a fiber material to form at least a part of the refractory aggregate of the facing material consisting of the refractory aggregate and binder.

**CONSTITUTION:** The refractory aggregate is mixed with the aq. soln. added with the binder and the fiber material is added as a part of the aggregate to the soln. to prepare the facing material for forming a facing material layer 3 on the inside surface of the cylindrical metallic mold 1 for centrifugal casting. The binder contains at least one kind among bentonite, KIBUSHI clay, sodium aluminate, water glass, and colloidal silica. The fiber material consists of at least one kind of the fibers of silica, chamotte, mullite, alumina, zirconia, carbon, silicon carbide, calcium silicate, potassium titanate, etc. The aggregate is the refractory particulate matter consisting of at least one kind of alumina, zircon, silicon, oxide, chromite, mullite, chamotte, etc. This mold coating material is utilizable for metallic molds for raising flask as well.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-447

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月7日

B 22 C 3/00

F

8315-4E

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 鋳造用金型の塗型剤

⑯ 特 願 平1-135647

⑰ 出 願 平1(1989)5月29日

⑱ 発 明 者 佐々木 慶夫 大阪府枚方市中宮大池1丁目1番1号 久保田鉄工株式会社  
枚方製造所内

⑲ 発 明 者 野路 末好 大阪府枚方市中宮大池1丁目1番1号 久保田鉄工株式会社  
枚方製造所内

⑳ 出 願 人 株式会社クボタ 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号

㉑ 代 理 人 弁理士 北村 修

明 細 書

1 発明の名称

鋳造用金型の塗型剤

2 特許請求の範囲

1. 基材として耐火物骨材と粘結材とから成る  
鋳造用金型(1)の塗型剤であって、

前記骨材の少なくとも一部が、繊維材から  
成っている鋳造用金型の塗型剤。

2. 前記粘結材はベントナイト、木節粘土、アル  
ミン酸ソーダ、水ガラス、コロイダルシリ  
カのうちの少なくとも一種を含有するもので  
あり、前記繊維材がシリカ、シャモット、ム  
ライト、アルミナ、ジルコニア、カーボン、  
炭化ケイ素、ケイ酸カルシウム、チタン酸カ  
リ等の繊維の少なくとも一種から成るもので  
ある請求項1記載の鋳造用金型の塗型剤。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、鋳造用金型内に鋳込む金属と金型  
との焼付きを防止したり、溶湯の急冷を防止す

べく金型内面に断熱性を備えさせたりするため  
に、金型内面塗付用の基材として耐火物骨材と  
粘結材とから成る鋳造用金型の塗型剤に関する。

〔従来の技術〕

従来の上記塗型剤は、骨材として主に珪藻土  
を使用して、珪藻土のポーラスな構造によって  
断熱性の機能を発揮させていた。しかし、高温  
の金属を鋳造する場合には、珪藻土では耐火度  
の面で不充分であるために、珪藻土による第1  
コーティング層の上に、更に耐火度の高いシル  
コン、アルミナ、ムライト、シャモット等の骨  
材を用いてコーティング層を形成して塗型を構  
成していた。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところが、第1、第2コーティング層から成  
る2層構造の塗型を形成するには、工数が多く  
なり、しかも、第2コーティング層の通気性が  
悪いために珪藻土の付着水が乾燥しにくくなり、  
ピンホールやキライ等といった鋳造欠陥を誘発  
しやすいという欠点を有するばかりか、珪藻土

を使用しなければならないために、なおも耐火度の面で不十分になりやすく、ペネトレーション、焼付等の鑄造欠陥が発生するという問題があった。

本発明の目的は、塗型剤の耐火度を高く維持しながら断熱性能の向上を図れるようにする点にある。

#### 〔課題を解決するための手段〕

本発明における鑄造用金型の塗型剤の特徴構成は、耐火物骨材の少なくとも一部が、繊維材から成っていることにあり、その作用効果は、次の通りである。

#### 〔作用〕

つまり、前記塗型剤を金型内面に塗付すると、繊維材どうしが複雑に重なったまま粘結材で連結された層が金型内面に形成され、そして、重なった繊維材どうしの間に、空隙が簡単に多くできやすく、その塗付した塗型剤層に多く形成される空隙によって、断熱効果の高い空気含有層が形成される。

揮するために、金型内の溶湯に、無理な応力を与えることなく、その溶湯を徐々に冷却することができ、より一層品質の良い鑄造品を、製造することができるようになった。

#### 〔実施例〕

次に、本発明の実施例を、説明する。

円筒状の遠心力鑄造用金型に対し、金型をその軸芯周りに回転させながらその内面にノズルによって吹付けて塗型剤層を形成するための前記塗型材として、粘結材を添加した水溶液と、高温耐火物骨材とを、重量割合で1:0.5~1.5になるようにしてある。

そして、前記粘結材を添加した水溶液中に、0.3~20wt%の繊維材を、骨材の一部として添加する。前記繊維物質としては、耐火度のある無機繊維がよく、例えば、アルミナ、ムライト、シャモット、シリカ、ジルコニア等の耐火物繊維又はカーボン繊維等の少なくとも一種からなり、長さ5mm以下のものを使用する。つまり、金型への塗型剤吹付作業において、5mm以上の

しかも、多くの空隙を通して塗型の乾燥が促進され、通気性が向上する。

#### 〔発明の効果〕

従って、骨材に珪藻土より耐火度の高い材質のものを使用しても、繊維材を使用することによって、2重層に形成しなくとも、断熱性能及び耐火度がより簡単に向上し、金型内の鑄込み金属と金型との焼付き等の鑄造欠陥を防止するのは勿論のこととして、溶湯の急冷を防止でき、その結果、高温の溶湯の鑄込ができるのはもちろんの事として、同種の溶湯でも、より低温で金型内に流し込んで鑄物の質を高く維持しながら製造できるようになった。

また、塗型の通気度の向上により、塗型中の水分による鑄造欠陥（ピンホール、クライ等）の発生を防止できる。

その上、上記塗型剤を、特に遠心力鑄造用の金型内面への塗型に利用した場合には、重なった繊維材によって、特に溶湯の凝固時に、遠心力鑄造時の振動を吸収するクッション作用を発

長さの繊維を塗型剤に混入してあると、吹付困難になりやすい。

前記骨材は、繊維材の他に、アルミナ、ジルコン、酸化ケイ素、クロマイト、ムライト、シャモット等の少なくとも一種から成る耐火物粉粒体を含有してある。

前記粘結材としては、水に0.5~7wt%程度のベントナイトを膨潤させたベントナイト水や、木節粘土、アルミン酸ソーダ、水ガラス、コロイダルシリカ等のうちの少なくとも一種を含有させたものである。

結局、塗型剤は次の表の重量割合に各材料を混合させてある。

水	ベントナイト	繊維	耐火物粉粒体
100	0.5~7	0.3~100	50~150

尚、前記塗型剤には、沈降防止剤や界面活性剤、分散剤等を適量添加してもよい。

#### 〔別実施例〕

前記粘結材は、ベントナイトを主材とする物

以外に、カオリナイト系粘土を主材とするものや、比較的耐熱性のある合成樹脂を主材とするものを使用してもよい。

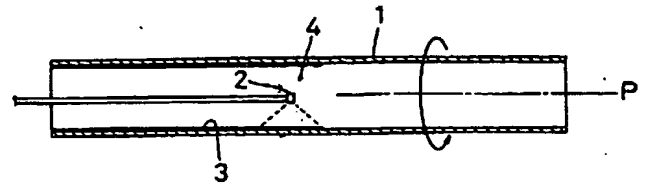
前記骨材中の耐火物粉粒体としては、窒化ケイ素粉末や黒鉛粉末であってもよい。

本発明は、遠心力鑄造用金型以外に、置きつぎ用の金型に対する塗型剤としても利用できるものである。

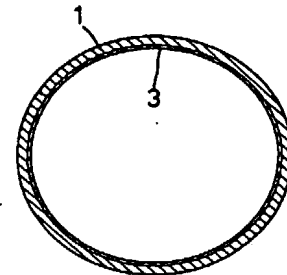
前記塗型は、骨材中の耐火物粉粒体を同一にして、下塗りのみ繊維を加える多層塗型や、逆に上塗りのみの繊維を加える多層塗型であってもよく、又、骨材として耐火物粉粒体を含有せずに、100%繊維材から成るものであってもよい。溶剤として水の他に、アルコール系、エステル系のものも考えられる。

代理人 弁理士 北 村 修

第 1 図



第 2 図



手 続 補 正 書 (方式)

平成元年10月25日

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示

平成1年 特 許 願 第135647号

2. 発明の名称

鑄造用金型の塗型剤

3. 補正をする者

事件との関係 特 許 出 願 人

住 所 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号

名 称 (105) 久保田鉄工株式会社

4. 代 理 人

〒531  
住 所 大阪府大阪市北区豊崎5丁目8番1号  
北村特許ビル  
電話 大阪 (06)374-1221(代)

氏 名 (8097) 弁理士 北 村 修

5. 補正指令の日付

平成1年9月26日(発送日)

6. 補正の対象

明細書の「図面の簡単な説明」の欄

7. 補正の内容

明細書第7頁16行に次の文を挿入します。

4. 図面の簡単な説明

図面中第1図は、金型に対する塗型材の吹付装置の概略を示す縦断面図、第2図は金型の横断面図である。

(1)……金型。』

代理人 弁理士 北 村 修



手 続 補 正 書

平成元年10月25日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

平成1年 特 許 願 第135647号



2. 発明の名称

紡造用金型の塗型剤

3. 補正をする者

事件との関係 特 許 出 願 人

住 所 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号

名 称 (105) 久保田鉄工株式会社

4. 代 理 人

〒531  
住 所 大阪府大阪市北区豊崎5丁目8番1号  
北村特許ビル  
電話 大阪 (06)374-1221(代)

氏 名 (8097) 弁理士 北 村 修



5. 補正の対象

明細書の「図面の簡単な説明」の欄、図面



6. 補正の内容

- (1) 明細書の「4 図面の簡単な説明」の項目及びその内容を削除します。
- (2) 願書に添付の図面を削除します。